

鉛直荷重増加時の動摩擦係数による床のすべりやすさの評価

工学研究科 知能機械工学専攻 松浦 洋司, 羽藤 宏一郎(松浦研究室)

Keywords:ユニバーサルデザイン、すべりやすさ、動摩擦係数

1. 研究目的

ユニバーサルデザインを考慮した建物を設計する際床のすべりやすさは居住者の安全性・快適性に関わる重要な要素である。そこで、本研究では歩行における靴底が接地する時のすべりを再現するために、動摩擦係数測定試験機の設計・製作を行った(図1)。そして試験機を用いて鉛直荷重時の動摩擦係数を測定し、床のすべりやすさの評価を行う事を目的とする。

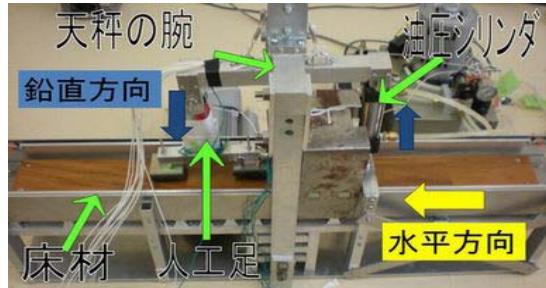


図1. 動摩擦係数測定試験機

2. 測定データ

動摩擦測定試験機を用いて、床材(フローリング材)と人工足との間の動摩擦係数の測定を行った。図2は、乾燥状態の結果を示す。図2より、鉛直力は約100msで約1000Nまで増加し、水平力は鉛直力よりも傾きが大きい傾向がある。それに関係して、動摩擦係数は0.6~1.3まで増加している。図3は水がかかった状態の結果を示す。水平力は一旦下がり約80ms以降再び生じている。これは、水滴の広がりによる摩擦力の低下と、排出による摩擦力の上昇に起因すると考えられる。

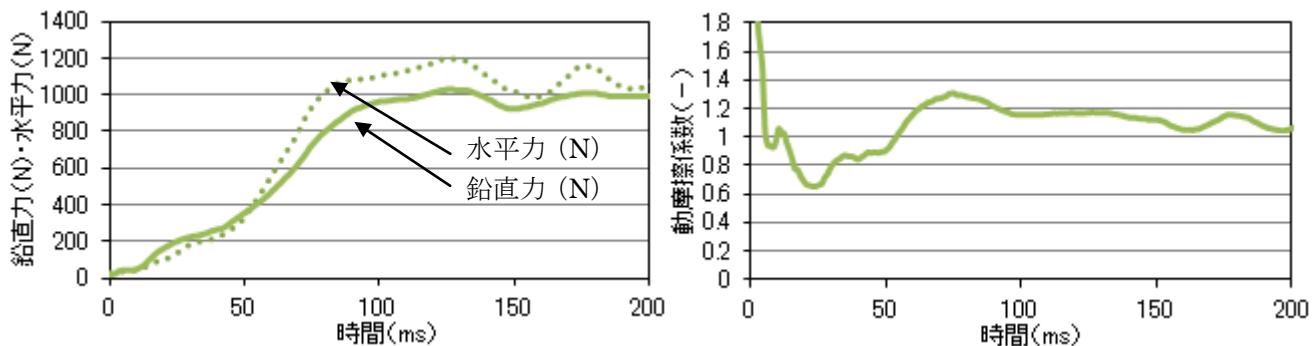


図2. 床材の表面が乾燥した状態

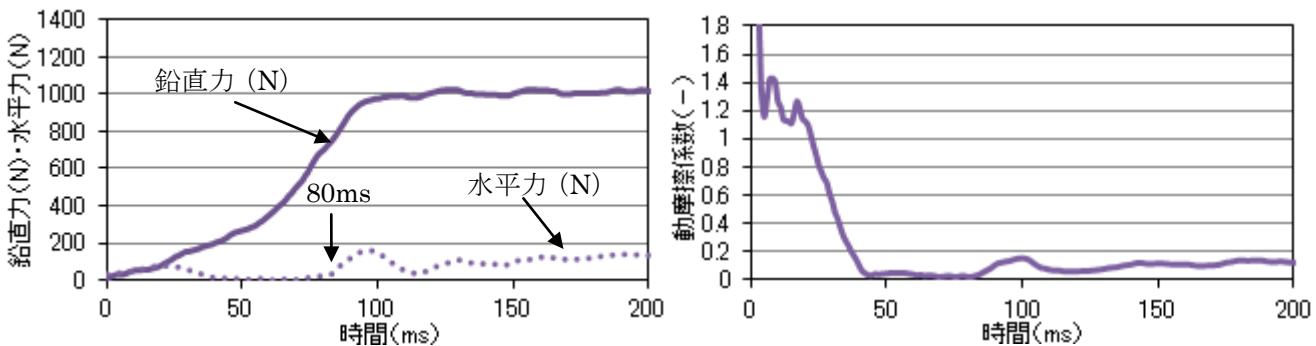


図3. 床材の表面に水がかかった状態

3. 応用の可能性

本研究の試験装置は、荷重が増加する際の動摩擦係数の複雑な変化を知ることが可能であり、足が床に接地する際の床のすべりの評価に応用できると考えられる。また、既存の静摩擦係数測定試験機と併用することにより、より実態に沿ったすべり評価指標を作成できると考えられる。